

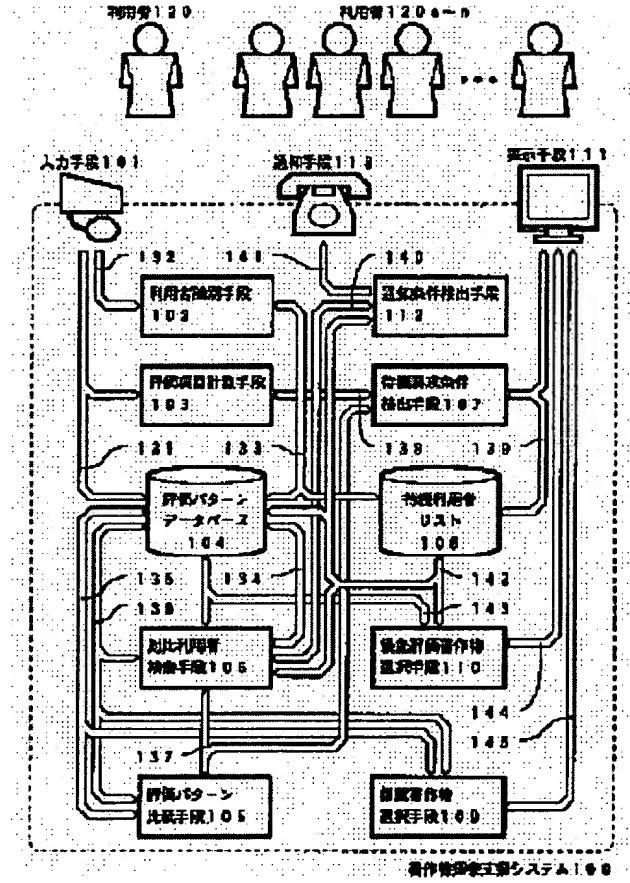
WORK SEARCH SUPPORTING SYSTEM

Patent number: JP11175546
Publication date: 1999-07-02
Inventor: TAKAGI TARO; KONO NAOYUKI; KASAHARA TAKAYASU; KOBASHI KEIJI; YAMADA NAOYUKI
Applicant: HITACHI LTD
Classification:
 - **international:** G06F17/30
 - **European:**
Application number: JP19970341020 19971211
Priority number(s): JP19970341020 19971211

[Report a data error here](#)**Abstract of JP11175546**

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform effective search by making a user designate a work that can be a reference to quantify sensitivity and making other users input evaluation about the work as the reference.

SOLUTION: A work search supporting system 100 checks to which of patterns b or c the sensitivity of a user 120 is closer. The system 100 which knows in advance that a user 120c with the sensitivity, for instance, of the pattern c likes a work V, shows the work V to a user 120a and requests him for evaluation. The system 100 which receives information from the user 120a grasps that the user 120a does not know the work V and recommends the work V to the user 120a. Thus, it compares a work that is inputted by a user with an evaluation for the same work which is received from other users and grasps the approximation and difference of sensitivity and tastes of plural user. That is, it utilizes a work as reference to quantify the sensitivity and tastes of a user.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-175546

(43)公開日 平成11年(1999)7月2日

(51)Int.Cl.*

G 0 6 F 17/30

識別記号

F I

G 0 6 F 15/403

3 4 0 A

3 5 0 C

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 17 頁)

(21)出願番号

特願平9-341020

(22)出願日

平成9年(1997)12月11日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 高木 太郎

茨城県日立市大みか町七丁目2番1号 株式会社日立製作所電力・電機開発本部内

(72)発明者 河野 尚幸

茨城県日立市大みか町七丁目2番1号 株式会社日立製作所電力・電機開発本部内

(72)発明者 笠原 孝保

茨城県日立市大みか町七丁目2番1号 株式会社日立製作所電力・電機開発本部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

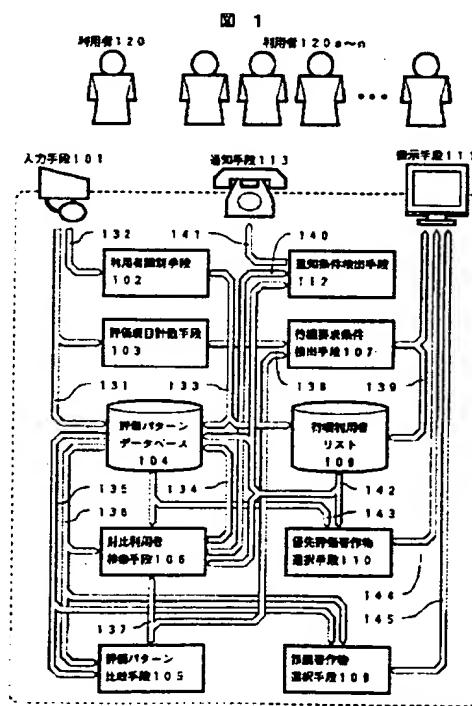
最終頁に続く

(54)【発明の名称】著作物探索支援システム

(57)【要約】

【課題】個人の主観的な嗜好に依存する文学作品・芸術作品など各種の著作物の探索を効果的に支援する著作物探索支援システムを提供する。

【解決手段】本発明による著作物探索支援システムは、感性を定量化するための基準となる著作物を利用者に推定させる手段と、他の利用者に基準となる著作物についての評価を入力させる手段を備えている。



著作物探索支援システム 100

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】利用者の嗜好に依存する著作物の探索を支援する著作物探索支援システムであり、感性を定量化するための基準となる著作物を利用者に指定させる手段と、他の利用者に前記基準となる著作物についての評価を入力させる手段とを備えていることを特徴とする著作物探索支援システム。

【請求項2】請求項1の著作物探索支援システムであり、前記基準となる著作物に対する好感度を利用者に入力させる手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の著作物探索支援システム。

【請求項3】請求項1の著作物探索支援システムであり、前記基準となる著作物の組に対する類似度を利用者に入力させる手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の著作物探索支援システム。

【請求項4】請求項1の著作物探索支援システムであり、前記基準となる著作物の集合を示し、利用者の評価のパターンを調べる手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の著作物探索支援システム。

【請求項5】請求項4の著作物探索支援システムであり、複数の利用者について前記評価のパターンを比較し、一致性を判定する手段を備えていることを特徴とする請求項4記載の著作物探索支援システム。

【請求項6】請求項5の著作物探索支援システムであり、複数の利用者について前記評価のパターンの一致性が判定され、一方の利用者に対する好感度が大きく、他方の利用者に知られていない著作物が存在する場合に、前記著作物を前記他方の利用者に紹介する手段を備えていることを特徴とする請求項5記載の著作物探索支援システム。

【請求項7】請求項5の著作物探索支援システムであり、複数の利用者についての前記基準となる著作物の集合が小さく、前記評価のパターンを統計的に有意な水準で比較することができない場合、前記基準となる著作物の集合を拡張する手段を備えていることを特徴とする請求項5記載の著作物探索支援システム。

【請求項8】請求項1の著作物探索支援システムであり、統計的に有意な結果が得られるまで前記利用者を待機させる手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の著作物探索支援システム。

【請求項9】請求項8の著作物探索支援システムであり、統計的に有意な結果が得られたことを前記利用者に通知する手段を備えていることを特徴とする請求項8記載の著作物探索支援システム。

【請求項10】請求項8の著作物探索支援システムであり、待機している利用者によって指定された、前記基準となる著作物を一覧表示する手段を備えていることを特徴とする請求項8記載の著作物探索支援システム。

【請求項11】請求項1の著作物探索支援システムであり、情報の授受を情報通信回線を利用して行う手段を備

えていることを特徴とする請求項1記載の著作物探索支援システム。

【請求項12】請求項9の著作物探索支援システムであり、前記統計的に有意な結果が得られたことを、前記待機している利用者に、情報通信回線を利用して通知する手段を備えていることを特徴とする請求項9記載の著作物探索支援システム。

【請求項13】請求項1の著作物探索支援システムであり、利用者を識別するため、前記利用者に固有の情報を入力させる手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の著作物探索支援システム。

【請求項14】請求項13の著作物探索支援システムであり、前記固有の情報として、前記利用者に氏名を入力させる手段を備えていることを特徴とする請求項13記載の著作物探索支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は著作物探索支援システムに関し、特に個人の主観的な嗜好に依存する文学作品・芸術作品など各種の著作物の探索を効果的に支援する著作物探索支援システムに関する。

【0002】

【従来の技術】本発明を説明するに当たり、本明細書で使用する用語を次のように規定する。

著作物の特徴：著作物に固有の属性のこと。

【0003】著作物の印象：著作物が鑑賞者に与える影響のこと。

【0004】著作物の好感度：著作物が鑑賞者を満足させる程度のこと。

【0005】感性：著作物の集合に対する鑑賞者の印象を記述するもののこと。

【0006】嗜好：著作物の集合に対する鑑賞者の好感度を記述するもののこと。

【0007】今日では、作品制作による個人アピールの流行、作品発行のためのインフラ・社会環境の発達などの要因により、多くの制作者によって膨大な数の文学作品・音楽作品・美術作品といったさまざまな著作物が制作され、これらが市場に流通するようになってきている。このような数の増加に伴い、鑑賞者が自身の嗜好に合った著作物を市場で見つけ出すことはきわめて難しくなっている。著作物を発表する店舗などでは、階層的に整理されたジャンルによって個々の著作物を分類し、鑑賞者による探索が容易に行われるよう努めている。しかし著作物の性質から、完全に階層的・排他的なジャンル体系を用意しておくことはまず不可能であり、また既存のジャンル体系では分類されにくい作品が積極的に作られる傾向にある。そのためこうしたジャンル体系は、すぐに陳腐化してしまう。

【0008】このような状況では、鑑賞者が既存のジャンルに基づいて著作物を見つけ出しがちがもはや不可能

になり、マスメディアなどによってなされる著作物の紹介に依存せざるを得なくなる。その結果として、鑑賞者の嗜好はマスメディアなどの影響を強く受けることになる。一般にマスメディアは営利的であり、よく売れるものを選択的に紹介する傾向があるので、鑑賞者の嗜好は偏っていき、いわゆる「ブーム」が起こることになる。

【0009】ブームに頼らない場合に、鑑賞者は自身と似た感性・嗜好を持つ他の鑑賞者を見つけ、その鑑賞者から未知の著作物を紹介してもらう方法がよく利用される。実際きわめて多くの鑑賞者が、こうした方法によって自身の嗜好に合う著作物を見つけ出している。しかし個人的に連絡を取り合うことのできる鑑賞者の数には限りがあるため、このようにして未知のジャンルから多くの著作物を見つけ出すことは、実際には非常に難しい。

【0010】また著作物には水準というものがある。水準の高い著作物とは、鑑賞者に高く評価される著作物のことであり、従来それはよく売れる著作物のことでもあった。そのため制作者は、より売れる著作物を作るように努め、これが著作物の水準を高めるための具体的な指針となっていた。しかし今日では、水準の高い著作物が見つけ出されにくく、必ずしも水準の高い作品がより売れるとは限らないので、個々の著作物の水準が市場で適切に評価されず、その結果として著作物の水準を高めるための指針が見えにくくなり、市場全体で著作物の水準が低下するという問題を引き起こしている。

【0011】これらの問題はすべて、主觀に大きく依存する著作物の探索を支援するための実際的・系統的な方法が存在しないことに起因するものである。

【0012】このような問題を解決するための方法としては、特開平9-6802号によって示されている方法などが公知である。

【0013】特開平9-6802号公報に示されている方法は、基準的にSD法と学習を利用するものである。SD法は、鑑賞者の感性や著作物の印象を定量化するための手法として知られ、あらかじめ用意された複数の形容を定量化の基準として、これらに対する感性や印象の適合度を数値で表すことで、感性や印象を複数の数値の集合(ベクトル)に変換する。特開平9-6802号公報では、このようなSD法に加えて学習を応用しており、得られた結果を鑑賞者に評価させることによって鑑賞者が形容の適合度を評価する際の偏りを補正し、より的確な探索を実現しようとしている。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】前記従来技術では、次のような課題が残されていた。

【0015】1. 著作物の特徴は主觀に依存するものであり、制作者や紹介者が客觀的に定量化して、データベースに登録することが難しい。

【0016】2. 初めて利用する鑑賞者はシステムの学習の効果を基待することができず、的確な結果を得るこ

とが難しい。

【0017】3. 鑑賞者の感性も多種多様であり、あらかじめ不特定の鑑賞者を想定した適切な定量化の基準を用意することが難しい。

【0018】

【課題を解決するための手段】前記課題は、著作物探索支援システムが、感性を定量化するための基準となる著作物を利用者に指定させる手段と、他の利用者に基準となる著作物についての評価を入力させる手段を備えることで、解決することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明による著作物探索支援システム100の構成を図1に示す。著作物探索支援システム100は、入力手段101と、利用者識別手段102と、評価項目計数手段103と、評価パターンデータベース104と、評価パターン比較手段105と、対比利用者著者手段106と、待機要求条件検出手段107と、待機利用者リスト108と、推薦著作物選択手段109と、優先評価著作物選択手段110と、表示手段111と、通知条件検出手段112と、通知手段113とを備えている。

【0020】著作物探索支援システム100は、不特定多数の利用者に継続的に利用されることにより、すべての利用者に効果をもたらすものである。けれども著作物探索支援システム100の効果を理解しようとする際には、一人の利用者に注目して考える方が、すべての利用者を同時に考えるよりも理解しやすい。そこで以下の説明では、著作物探索支援システム100にログオンしている利用者、あるいはログオンしようとしている利用者30を利用者120と表記し、これまで著作物探索支援システム100にログオンしたことのある他の利用者や、これからログオンする他の利用者を利用者120a～120nと表記して、区別することにする。ここでは著作物探索支援システム100の動作例を、一人の利用者120aに注目しながら、図2に模式的に示す。著作物探索支援システム100は、利用者120aから情報201を受けた時点で、次のことを把握する。

【0021】利用者120aは、著作物X・著作物Yを好む。著作物探索支援システム100は、著作物X・著作物Yを好む利用者が、他にどのような著作物を好み、どのような著作物を嫌うのかを調べる。そこで後からログオンした利用者に著作物X・著作物Yを示し、これらに対する評価を求める。著作物探索支援システム100は、複数の利用者120b・120cから情報202・203を受けた時点で、次のことを把握する。

【0022】利用者120aは、著作物X・著作物Yを好む。

【0023】利用者120bは、著作物X・著作物Y・著作物Z・著作物Wを好む。

【0024】利用者120cは、著作物X・著作物Y・

著作物Vを好み、著作物Zを嫌う。著作物探索支援システム100は、著作物X・著作物Yを好む利用者の感性に二つのパターンがあることを知る。一つは利用者120bに似ているパターンであるパターンb、もう一つは利用者120cに似ているパターンであるパターンcである。パターンbとパターンcの差異は、次のようにまとめることができる。

【0025】著作物Zを好む利用者は、感性がパターンbである。

【0026】著作物Zを嫌う利用者は、感性がパターンcである。

【0027】そこで著作物探索支援システム100は、この差異を利用し、利用者120の感性がパターンbとパターンcのどちらに近いのかを調べる。再びログオンした利用者120から情報204を受けた時点で、著作物探索支援システム100は次のことを把握する。

【0028】利用者120は著作物Zを嫌うので、感性がパターンcである。

【0029】著作物探索支援システム100は、感性がパターンcである利用者120cが著作物Vを好むことをすでに知っているので、利用者120aに著作物Vを示し、評価を求める。利用者120aから情報204を受けた著作物探索支援システム100は、利用者120aが著作物Vを知らないということを把握しているので、利用者120aに著作物Vを推薦することができる。

【0030】このように著作物探索支援システム100は、利用者から入力された著作物を他の利用者に示し、複数の利用者から受ける同じ著作物に対する評価を比較することによって、複数の利用者の感性・嗜好の近似や差異を把握する。つまりこの著作物は、複数の利用者の感性・嗜好を定量化するための基準として利用されることになる。これが著作物探索支援システム100の基準的な原理である。次に著作物探索支援システム100を構成するそれぞれの要件を、順に詳しく説明していくこととする。

【0031】入力手段101は、利用者120に評価項目131や利用者識別情報132を入力させるものであり、表示手段111の画面に現れる入力ボックスと、既存のマウス・キーボードなどの入力装置によって実現されている。

【0032】評価項目131は、利用者120の主觀によって評価された、著作物に対する好感度、または著作物の組に対する類似度であり、たとえば図3のような形式で記述されている。利用者120は、評価する著作物や、著作物の組を自由に選ぶことができる。

【0033】好感度301・類似度302には、それぞれ次のいずれかを選ぶことができる。

【0034】好感度：とても好き・まあ好き・つまらない・嫌い・知らない

類似度：似ている・反対・比べられない

好感度301は利用者120の嗜好を知る手がかりとなり、また類似度302は利用者120の感性を知るための手がかりとなる。

【0035】利用者120は、評価項目131を入力することで、著作物探索支援システム100に自身の感性を知らせる。入力することのできる評価項目131の数には特に制限はなく、利用者120はいくつの評価項目131を入力してもよい。

10 【0036】利用者識別情報132は、ログオンしようとしている利用者120を、著作物探索支援システム100が識別するための情報である。利用者120は、著作物探索支援システム100にログオンする際、固有の利用者識別情報132を入力する。利用者識別情報132には、たとえば氏名・住所・電話番号・電子メールアドレスなどが利用されている。

【0037】利用者識別手段102は、利用者120がログオンすることによって起動され、利用者120から入力された利用者識別情報132から、利用者120に固有の利用者コード133を求めるものである。利用者識別手段102の詳しい構成を図4に示す。

【0038】利用者リスト403には、これまでログオンした利用者120a～120nの利用者識別情報132a～132nと利用者コード133a～133nを対応させて記述する利用者レコードが蓄積されている。利用者識別情報132を受けた登録利用者検索手段401は、利用者リスト403に登録されているすべての利用者レコードを調べ、利用者識別情報132を含む利用者レコード142を見つけて、対応する利用者コード133を得る。利用者リスト403に利用者識別情報132を含む利用者レコード142が登録されていない場合には、新規利用者登録命令413が発行され、新規利用者登録手段402が起動される。新規利用者登録手段402は、利用者リスト403に登録されているすべての利用者レコードを調べ、使われていない利用者コード133を新しく生成する。それから利用者識別情報132と利用者コード133から新規利用者レコード416を作り、これを利用者リスト403に追加する。

【0039】評価項目計数手段103は、利用者120が著作物探索支援システム100にログオンしてから入力された評価項目131を数え、評価項目数138を求めるものである。評価項目数138は、利用者120がログオフするとクリアされる。

【0040】評価パターンデータベース104は、それぞれの利用者コード133に対する評価パターン135を蓄積するデータベースである。評価パターンデータベース104の内容は、図5に示すような形式で記述されている。

【0041】評価パターン135は、評価項目131の単純な集合として定義されるものであり、たとえば図6

に示すような形式で記述されている。ただし図6では、評価項目131に含まれる、評価の日時303を省略して表した。利用者120から評価項目131が入力されるたび、評価パターン135に評価項目131が追加されていく。

【0042】評価パターンデータベース104に蓄積された評価パターン135は、利用者120がログオンしてもクリアされない。そのため入力された評価項目131は、利用者120に固有の感性・嗜好を記述する情報として、永久的に評価パターンデータベース104に蓄積されることになる。

【0043】評価パターンデータベース104は、入力された利用者コードに対応する評価パターンを出力する。利用者120の利用者コード133を入力すると、利用者120の評価パターン135が outputされる。もちろん評価パターン135には、過去に利用者120から入力された評価項目131がすべて含まれている。また対比利用者コード134を入力すると、対比評価パターン136が outputされる。同様に待機利用者コード142を入力すると、待機利用者評価パターン143が outputされる。

【0044】評価パターン比較手段105は、評価パターン135と別の対比評価パターン136を比較し、評価パターン近似度137を求めるものである。評価パターン比較手段105の詳しい動作を図7に示す。*

$$\sigma = \frac{N_{ab}^2}{N_a \cdot N_b}$$

N_a : 特徴著作物数703a

N_b : 特徴著作物数703b

N_{ab} : 共通特徴著作物数704

σ : 評価パターン近似度137

【0049】こうして求められる評価パターン近似度137は、特徴著作物集合703aと特徴著作物数703bが重複している程度を示すものである。もし評価パターン135aと評価パターン135bが同じ場合、評価パターン近似度137は1となる。また評価パターン135aに含まれる著作物と、評価パターン135bに含まれる著作物がまったく異なる場合、評価パターン近似度137は0となる。上の例での集合化では、好感度301が「とても好き」・「まあ好き」である著作物を使用した。この方法は、このような著作物が、評価パターンを特に特徴づけるものであるという考え方によるものである。別の考え方をすれば、好感度301が「嫌い」である著作物を利用して特徴著作物集合を作成する方法も考えられ、また類似度302が「似ている」あるいは「反対」である著作物の組み利用して特徴著作物の組の集合を作成する方法も考えられる。さらにこれらの方法を併用する方法も考えられる。

【0050】対比利用者検索手段106は、評価パターンデータベース104に蓄積されている利用者120a

8
* 【0045】この例では、評価パターン135aと評価パターン135bを比較している。評価パターン比較手段105は、まずそれぞれの評価パターンに対して集合化を行い、特徴著作物集合701a・特徴著作物集合701bを求める。集合化は、評価パターンに含まれる著作物の中から、好感度301が「とても好き」または「まあ好き」であるものをすべて取り出し、それを要素とする集合を作る処理である。

【0046】次に特徴著作物集合701aと特徴著作物集合701bの積集合を求めて、特徴著作物共通集合702を作る。このようにして得られる著作物共通集合702は、評価パターン135aと評価パターン135bの両方で好感度301が「とても好き」または「まあ好き」である著作物の集合である。

【0047】ここで評価パターン比較手段105は、特徴著作物集合701a・特徴著作物集合701b・特徴著作物共通集合702に含まれる要素の数を数え、それぞれ特徴著作物数703a・特徴著作物数703b・共通特徴著作物数704を得る。そして数1を使用し、特徴著作物数703a・特徴著作物数703b・共通特徴著作物数704から評価パターン近似度137を算出する。

【0048】

【数1】

…(数1)

～120nについての評価パターン135a～135nを調べて、利用者120と評価パターンが似ている利用者である対比利用者を選択し、その利用者コードである対比利用者コード134を求めるものである。対比利用者検索手段106の詳しい動作を図8(a), (b)に示す。

【0051】対比利用者検索手段106が対比利用者を選択する際には、待機要求条件検出手段107からの待機要求139によって待機している待機利用者を、優先的に対比利用者とするように処理を行う。そのため対比利用者検索手段106は、まず処理811～814により、対比利用者の検索範囲を待機利用者に限って、対比利用者の候補となる条件を満たす待機利用者の集合を求める。次に処理815～818により、検索範囲をすべての利用者に拡げて、同様に対比利用者の候補となる条件を満たす利用者の集合を求める。最後に処理819～821によって、これらの集合の和集合を求め、その要素の中から一人の対比利用者をランダムに取り出す。

【0052】対比利用者の候補となる条件は、評価バ

ーンが利用者120についての評価パターン135と近似していることである。そこで対比利用者検索手段106は、対比利用者の候補を選ぶ際、評価パターンデータベース104に登録されている利用者120a～120nの中から一人の利用者を選び、その利用者の評価パターンと利用者120についての評価パターン135を、評価パターン比較手段105に入力する。評価パターン比較手段105は評価パターン近似度137を返すので、これを受けた対比利用者検索手段106は、評価パターン近似度137が既定のしきい値よりも大きい場合、この利用者を対比利用者の候補とする。このしきい値は、検索範囲を待機利用者に限る場合と、検索範囲をすべての利用者に拡げる場合で異なる値である。

【0053】待機要求条件検出手段107は、利用者120を待機させるかどうかを判断し、必要なら待機要求139を発行するものである。特機要求条件検出手段107は、評価パターン近似度137と評価項目数138を監視しており、多くの評価項目131が入力されているにもかかわらず、適当な対比利用者が選ばれないと、評価パターン近似度137が大きくならず、そのため適切な推薦著作物145が推薦されない場合に待機要求139を発行する。待機要求139が発行されると、利用者120は著作物探索支援システム100をログオフし、通知141を待つことになる。利用者120がログオフすると、利用者コード133が待機利用者リスト108に登録され、利用者120は待機利用者として扱われる。

【0054】待機利用者リスト108は、現在ログオフしている利用者120a～120nのうち待機利用者の利用者コードを記憶しているリストである。また待機利用者に待機要求139が発行された日時・通知141が発行されたかどうか・通知141が発行された日時も、利用者コードと対応させて記憶している。待機利用者リスト108の内容は、図9のような形式で記述されている。

【0055】待機利用者に対しては、その評価パターンに含まれる著作物に対する評価項目131が、現在ログオンしている他の利用者120によって優先的に入力されるようになっている。たとえば対比利用者検索手段106では、対比利用者として待機利用者を優先的に選択するような処理が行われる。また優先評価著作物選択手段110は、待機利用者が好む著作物を利用者120に示すように動作する。待機利用者が再び著作物探索支援システム100にログオンすると、その待機利用者は待機利用者リスト108から削除される。通知141が発行されてから長い期間にわたってログオンしなかった待機利用者も、やはり待機利用者リスト108から削除される。待機利用者リスト108から削除された待機利用者は、現在ログオフしている他の利用者と同じように扱われる。

【0056】推薦著作物選択手段109は、利用者120についての評価パターン135と別の対比利用者についての対比評価パターン135を比較し、対比評価パターン135に含まれていて、評価パターン135に含まれていない評価項目131を取り出して、その中から対比評価パターン135で好感度の大きい著作物を推薦著作物145として選ぶものである。推薦著作物選択手段109の詳しい動作を図10に示す。

【0057】この例では、利用者120についての評価10パターン135と対比評価パターン136から、推薦著作物145を選択している。推薦著作物選択手段109は、まず評価パターン135・対比評価パターン136に対して集合化を行い、好感著作物集合1001・対比好感著作物集合1002を求める。ここで集合化は、評価パターンに含まれる著作物の中から、好感度301が「とても好き」または「まあ好き」であるものを抽出し、それを要素とする集合を作る処理である。次に好感著作物集合1001と対比好感著作物集合1002の積集合を求める、好感著作物差分集合1003を得る。好感著作物差分集合1003は、対比評価パターン136では好まれているが、利用者120にはあまり好まれていない、または知られていない著作物の集合である。

【0058】そこで推薦著作物選択手段109は、好感著作物差分集合1003から一つの要素をランダムに抽出し、推薦著作物145とする。推薦著作物145は、評価項目131の対象となるデフォルトの著作物として、利用者120に示される。これに対する評価項目131として「知らない」が入力される場合、推薦著作物145は、利用者120が探している著作物である可能性が大きい。

【0059】優先評価著作物選択手段110は、評価パターンデータベース104の内容を適当な頻度で調べ、蓄積されている著作物のうち待機利用者によって入力されたものを、優先評価著作物144としてランダムに選択するものである。優先評価著作物144は、評価項目131の対象となるデフォルトの著作物として利用者120に示されるので、他の著作物よりも評価項目131が優先的に入力されることになる。これは、多くの利用者に思い出されにくい著作物を優先的に示し、そのような著作物に対する評価項目を集めることによって、より効果的な探索が行われるようにするためのものである。優先評価著作物選択手段110の詳しい動作を図11に示す。

【0060】優先評価著作物144がどれだけ多くの利用者に知られているかは、優先評価著作物144に対する評価項目131がそのまま入力される確率を求めて評価することができる。優先評価著作物144が利用者に知られていないのでは、評価項目131も入力されない。そのような場合には、優先評価著作物144の著者名だけを取り出して示す。これによって同じ著者に

よる他の著作物が利用者120に知られており、この著作物に対する評価項目131が入力されることを期待することができる。著作物の印象は著者に大きく依存しており、同じ著者による他の著作物に対する評価項目131は、優先評価著作物144に対する評価項目131として暫定的に利用することが可能である。

【0061】表示手段111は、利用者120に案内・優先評価著作物144・推薦著作物145・待機要求139などを表示するものである。既存のディスプレイなどによって実現されている。

【0062】通知条件検出手段112は、待機利用者に再度のログオンを促す通知141を発行してもよいかどうかを調べた上で、通知141を発行するものである。通知条件検出手段112は、待機利用者リスト108に登録されている待機利用者が対比利用者検索手段106により、利用者120の対比利用者として選ばれたかどうかを監視する。いずれかの待機利用者が選ばれた時には、その待機利用者に対する通知141を発行し、通知手段113に送る。

【0063】通知手段113は、待機利用者を呼び出し、通知条件検出手段112によって発行された通知141を届けるものである。既存の電話機や、表示手段111の画面に現れるアイコンやウインドウによって実現されている。

【0064】以上の構成により、著作物探索支援システム100は、利用者120の嗜好に合うと予想される推薦著作物145を利用者120a～120nから紹介され、利用者120に示すことができる。著作物探索支援システム100が、利用者120と利用者120a～120nに対して同じ処理を行うことを考えると、すべての利用者に対して利用者120と同じ効果がもたらされることがわかる。なお以上の構成によって著作物探索支援システム100が正しく動作することは、著作物探索支援システム100を試作して実験を行った結果、確認することができた。

【0065】著作物探索支援システム100の動作は、評価パターンデータベース104の内容に依存している。より的確に著作物の探索が行われるようにするには、評価パターンデータベース104の内容を充実させる必要がある。それにはなるべくたくさんの利用者に利用されるように著作物探索支援システム100を実現することが重要である。そこで端末が店頭に設置されるオンラインシステムとして、あるいはインターネットなどの通信ネットワークを利用する情報サービスとして、著作物探索支援システム100を実現する方法が有望である。

【0066】まずインターネットを利用する情報サービスとして実現された著作物探索支援システム100を例に挙げ、その構成を図12に示す。

【0067】この場合、利用者120は自宅にパソコン

1210を設置し、これにブラウザ1211をインストールしておく。ブラウザ1211は、図1に示す著作物探索支援システム100を構成する要件のうち、入力手段101・表示手段111・通知手段113を実現するソフトウェアである。その他の構成要件は、サービス提供者1230のもとに置かれたサーバ1220の中に用意されている。サーバ1220には、通信ネットワーク1240を経由して複数のパソコン1210が接続されており、一つの著作物探索支援システム100に不特定多数の利用者が同時にログオンすることができるようになっている。

【0068】ログオンしている個々の利用者から見ると、著作物探索支援システム100はいくつかの状態を持っており、各種の操作を行うと、この状態が変化することによって画面が切り替わるように見える。しかし実際には著作物探索支援システム100そのものの状態が変化しているわけではなく、それぞれの利用者に対して「仮想的な状態」が設定されており、これが画面に反映されているにすぎない。こうした「仮想的な状態」のことを「動作セッション」と呼ぶ。著作物探索支援システム100は、次の四つの動作セッションを持っている。

【0069】ログオンセッション

評価項目入力セッション

完了セッション

待機要求セッション

ログオンしているそれぞれの利用者には、動作セッションに対応した画面が表示される。動作セッションの遷移を図13に示す。

【0070】利用者120がパソコン1210をサーバ1220に接続し、情報サービスを開始させると、動作セッションはログオンセッション1301となる。

【0071】ログオンセッション1301では、サーバ1220からパソコン1210に、図14に示すログオン画面1400が送られ、これがブラウザ1211によって表示される。ログオン画面1400は、氏名入力ボックス1401・電子メールアドレス入力ボックス1402・利用モード選択ボタン1403を備えている。ここで利用者120は、氏名入力ボックス1401に自身の氏名を入力し、電子メールアドレス入力ボックス1402に自身の電子メールアドレスを入力する。電子メールアドレスは利用者識別情報132として利用されるだけでなく、通知141を送るための宛名としても利用される。利用モードは、著作物を探索するためにログオンするのか、著作物を登録するためにログオンするのかを推定するものである。利用モードとして「提供」が選ばれている場合、評価項目131が入力されても、評価パターン比較手段105・対比利用者検索手段106・待機要求条件検出手段107・推薦著作物選択手段109・優先評価著作物選択手段110・通知条件検出手段112は起動されない。すなわち評価パターンデータベ

40

ス104の内容が更新されるだけで、著作物の探索は行われない。

【0072】氏名・電子メールアドレスが正しく入力し、ログオンボタン1404を押すと、動作セッションは評価項目入力セッション1302に変わり、図14に示す評価項目入力画面1500が表示される。評価項目入力画面1500は、著作物入力ボックス1501・対比著作物入力ボックス1502、および好感度選択ボタン1503・類似度選択ボタン1504を備えている。利用者120は、著作物の作者名と題名を、図6に示したような形式で著作物入力ボックス1501・対比著作物入力ボックス1502に書くことにより、著作物を指定する。

【0073】好感度選択ボタン1503を押すと、著作物入力ボックス1501に書かれている著作物の好感度301が評価項目151として入力される。類似度選択ボタン1504を押すと、著作物入力ボックス1501に書かれている著作物と、対比著作物入力ボックス1502に書かれている対比著作物の類似度302が評価項目131として入力される。

【0074】利用者120が評価項目131を入力するたびに、評価パターン135に評価項目131が追加され、評価パターンデータベース104の内容も更新される。利用モードとして「探索」が選ばれている場合、評価パターン比較手段105・対比利用者検索手段106・待機要求条件検出手段107・推薦著作物選択手段109・優先評価著作物選択手段110・通知条件検出手段112が起動され、著作物の探索が行われる。

【0075】評価項目131がたくさん入力されると、著作物入力ボックス1501や対比著作物入力ボックス1502には、推薦著作物145や優先評価著作物144がデフォルトとして表示されるようになる。利用者120はデフォルトの著作物に対する評価項目131を入力してもよく、他の著作物に対する評価項目131を入力してもよい。

【0076】推薦著作物145と優先評価著作物144の性格は、かなり異なるものである。推薦著作物145は利用者120の探索に役立つものであるのに対し、優先評価著作物144は主として他の待機利用者に役立つものである。けれどもこれらは画面の上でまったく同じように表示されるので、利用者120は特に区別せずにこれらに対する評価項目131を入力する。すなわち利用者120は、知らないうちに待機利用者に役立つ評価項目131を入力し、評価パターンデータベース104の内容を充実させていくことになる。

【0077】著作物入力ボックス1501に推薦著作物145が表示されている時、好感度選択ボタン1503の中から「知らない」を選択して押すと、動作セッションは完了セッション1303に変わり、図16に示す完了画面1600が表示される。またログオンの後に入力

された評価項目131の数が既定の数に達すると、動作セッションは待機要求セッション1304に変わり、図17に示す待機要求画面1700が表示される。

【0078】完了セッション1303では、著作物の探索が完了し、利用者120の嗜好に合うと予想される推薦著作物145が推薦される。利用者120は、著作物探索支援システム100をログオフすることになる。もし利用者120が推薦著作物145を入手し、それが嗜好に合わないことを知った場合には、著作物探索支援システム100に再びログオンし、推薦著作物145に対する評価項目131を入力することによって、以後の探索に反映させることができる。

【0079】待機要求セッション1304では、利用者120に待機要求139が発行され、評価項目131の入力はできなくなる。利用者120は著作物探索支援システム100をログオフし、通知141が届くまで待機することになる。

【0080】著作物探索支援システム100には複数のパソコン1210が接続されている。そのため利用者120が待機している間、他の利用者120a～120nがログオンし、多くの評価項目131を入力して、評価パターンデータベース104に蓄積することが期待される。評価パターンが利用者120に似ている利用者が著作物探索支援システム100にログオンし、評価項目131を入力することも期待される。このようにして推薦著作物145が得られるようになった時、利用者120には再度のログオンを促すための通知141が発行される。通知141は、たとえば次のような電子メールによって届けられる。

【0081】お待たせいたしました。著作物探索支援システムに、探索を再開するための情報が蓄積されました。再びログオンしてみてください。

【0082】利用者120は通知141を受けると、著作物探索支援システム100に再びログオンする。利用者120が待機していた間、他の利用者によって多くの評価パターンが評価パターンデータベース104に蓄積されているので、前回よりも的確な探索が行われることになる。

【0083】著作物探索支援システム100が的確な探索を行なうには、評価パターンデータベース104にたくさんの評価パターン135が蓄積されていることが望ましい。しかし情報サービスが開始された直後には、評価パターンデータベース104の内容が充実していないので、多くの利用者120にとっては推薦著作物145の推薦が受けられず、何度もログオンしても待機させられる確率が大きい。これでは情報サービスの信用が失われてしまう。そこで著作物探索支援システム100による情報サービスを開始する前に、情報サービス提供者1230は、あらかじめ初期的な評価パターンデータベース104を用意しておくべきである。初期的な評価パターン

データベース104は、アンケートを行ったりして用意することができる。ただし情報サービスが継続するにつけ、評価パターン135が自動的に蓄積されていくので、特別な維持を行う必要はほとんどなくなる。

【0084】次に端末が店頭に設置されるオンラインシステムとして実現された著作物探索支援システム100を例に挙げ、その構成を図18に示す。

【0085】この場合には、インターネットを利用する情報サービスとして実現する場合と異なり、発行された通知141を待機利用者に届けることが著しくなる。むしろ待機利用者は店舗に立ち寄る機会を得た時、ついでに端末装置を操作し、著作物探索支援システム100にログオンすることによって自身の嗜好に合う著作物が見つけられそうかどうかを判断することになる。そこで著作物探索支援システム100の動作セッションの遷移は、図19に示すものとなる。すなわちログオンセッション1301の前に、通知発行確認セッション1901が用意されており、待機利用者は、著作物探索支援システム100にログオンしなくとも、ログオンすることによって結果が得られるかどうかを簡単に予測することができるようになっている。通知発行確認セッション1901では、図20に示す通知発行確認画面2000が表示される。

【0086】通知発行確認画面2000は、通知発行利用者一覧リストボックス2001・氏名入力ボックス2002・電子メールアドレス入力ボックス2003を備えている。通知141の発行された待機利用者の氏名と電子メールアドレスは、通知発行利用者一覧リストボックス2001に表示されている。またログオンボタン2004を押すと、動作セッションはログオンセッション1301に変わる。

【0087】通知141の発行された待機利用者が、すぐに再びログオンするとは限らない。そのため通知発行利用者一覧リストボックス2001には、長い期間にわたって待機韓用者が蓄積されていまい。その数が増えすぎて待機利用者が自身の名前を探すことが大変になることがある。そのために氏名入力ボックス2002・電子メールアドレス入力ボックス2003が用意されている。待機利用者が、自身に通知141が発行されたかどうかを知るには、ログオン画面1400と同様に、氏名入力ボックス2002・電子メールアドレス入力ボックス2003に氏名と電子メールアドレスをそれぞれ書く。すると通知発行利用者一覧リストボックス2001がスクロールし、その待機利用者の氏名と電子メールアドレスが現れる。この場合、通知141が発行されていても、確認のために氏名と電子メールアドレスは表示される。通知141の有無は、表示の色などによって知ることができるようになっている。

【0088】

【発明の効果】利用者の嗜好や著作物の印象を定量化す

るための最も確かな基準が利用できるようになるので、より効果的な探索を行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による著作物探索支援システムの構成を示す図。

【図2】著作物探索支援システムの動作を模式的に示す図。

【図3】評価項目を記述する形式を示す図。

【図4】利用者識別手段の詳しい構成を示す図。

10 【図5】評価パターンデータベースの内容を記述する形式を示す図。

【図6】評価パターンの例を示す図。

【図7】評価パターン比較手段の詳しい動作を示す図。

【図8】(a)及び(b)は対比利用者検索手段の詳しい動作を示す図。

【図9】待機利用者リストの内容を記述する形式を示す図。

【図10】推薦著作物選択手段の詳しい動作を示す図。

20 【図11】優先評価著作物選択手段の詳しい動作を示す図。

【図12】インターネットを利用する情報サービスとして、本発明による著作物探索支援システムを実現する場合の構成を示す図。

【図13】動作セッションの遷移を示す図。

【図14】ログオン画面を示す図。

【図15】評価項目入力画面を示す図。

【図16】完了画面を示す図。

【図17】待機要求画面を示す図。

【図18】端末が店頭に設置されるオンラインシステムとして、本発明による著作物探索支援システムを実現する場合の構成を示す図。

【図19】動作セッションの遷移を示す図。

【図20】通知発行確認画面を示す図。

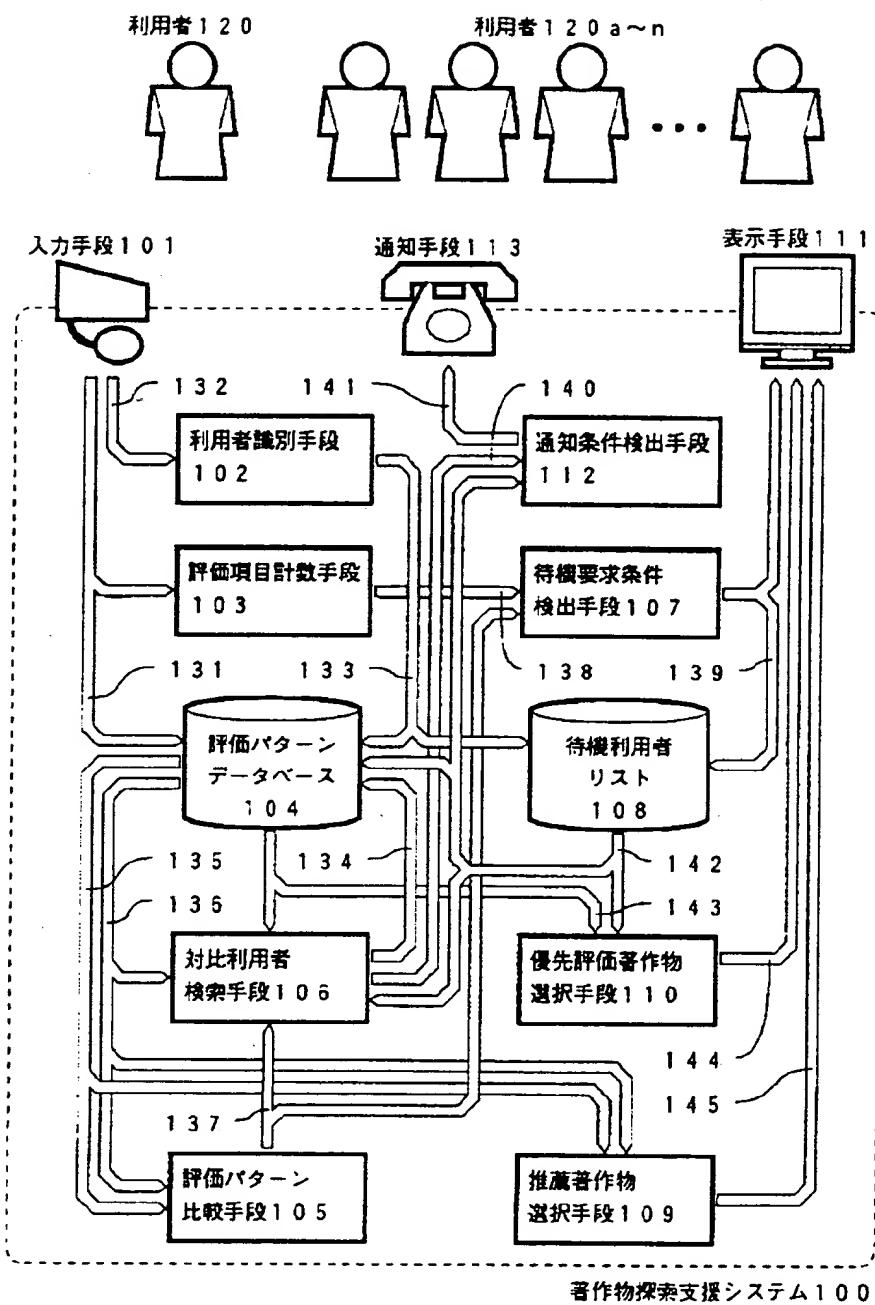
【符号の説明】

100…著作物探索支援システム、131…評価項目、132…利用者識別情報、133…利用者コード、134…対比利用者コード、135…評価パターン、136…対比評価パターン、137…評価パターン近似度、138…評価項目数、139…待機要求、140…対比利用者数、141…通知、142…待機利用者コード、143…待機利用者評価パターン、144…優先評価著作物、145…推薦著作物、201～204…情報、411…利用者レコード番号、412…利用者レコード、413…新規利用者登録命令、414…利用者レコード番号、415…利用者レコード、416…新規利用者レコード、701…特徴著作物集合、702…特徴著作物共通集合、811～821…対比利用者検索処理、1001…好感著作物集合、1002…対比好感著作物集合、1003…好感著作物差分集合、1101～1103…優先評価著作物選択処理、1400…ログオン画面、150

0…評価項目入力画面、1600…完了画面、1700…待機要求画面、2000…通知発行確認画面。

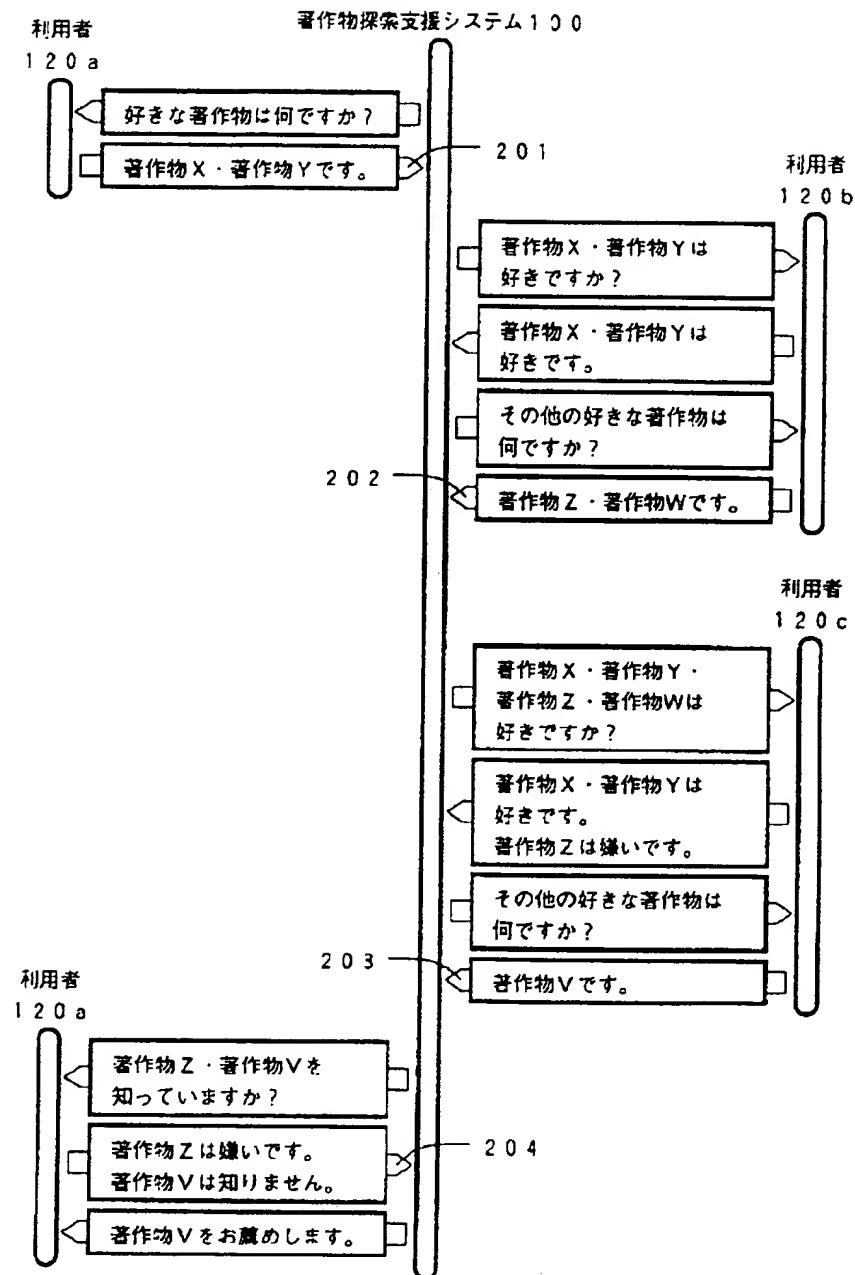
【図1】

図 1



【図2】

図 2



[図3]

24 3

【管作物に対する好適度を記述する形式】

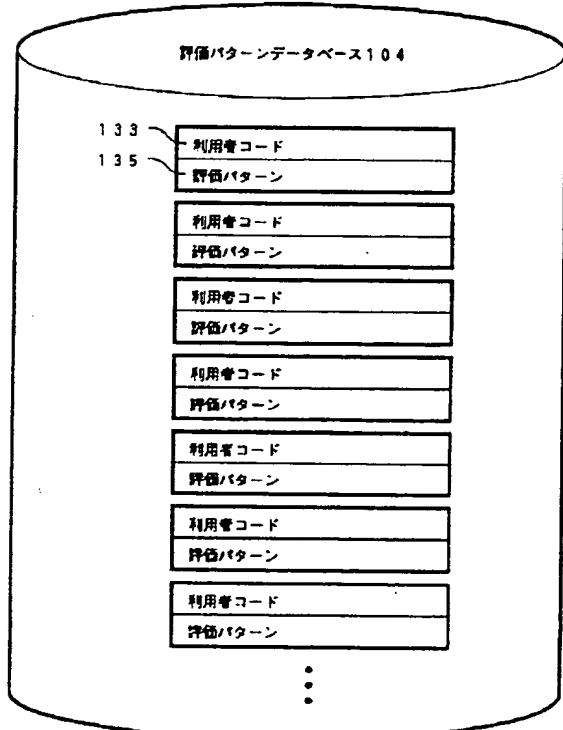
著作物の作者名
著作物の題名
好適度
評価の日時

【著作物と対比著作物の趣に対する類似度を記述する形態】

	131
著作物の作者名	
著作物の題名	
対比著作物の作者名	
対比著作物の題名	
類似度	
評価の日時	

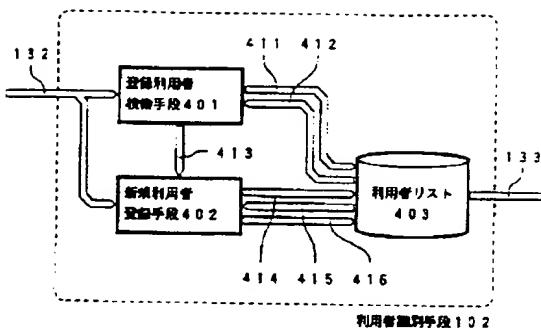
[図5]

图 5



[四四]

4



〔四〕 6

6

評議パターン 135

【図7】

図 7

評価パターン 135 a

著作物	X
好感度	とても好き
著作物	Y
好感度	まあ好き

評価パターン 135 c

著作物	X
好感度	とても好き
著作物	Y
好感度	とても好き
著作物	Z
好感度	嫌い
著作物	W
好感度	とても好き

集合化

701 a

X・Y

集合化

701 b

X・Y・W

要素計数

積集合演算

X・Y

要素計数

702

要素計数

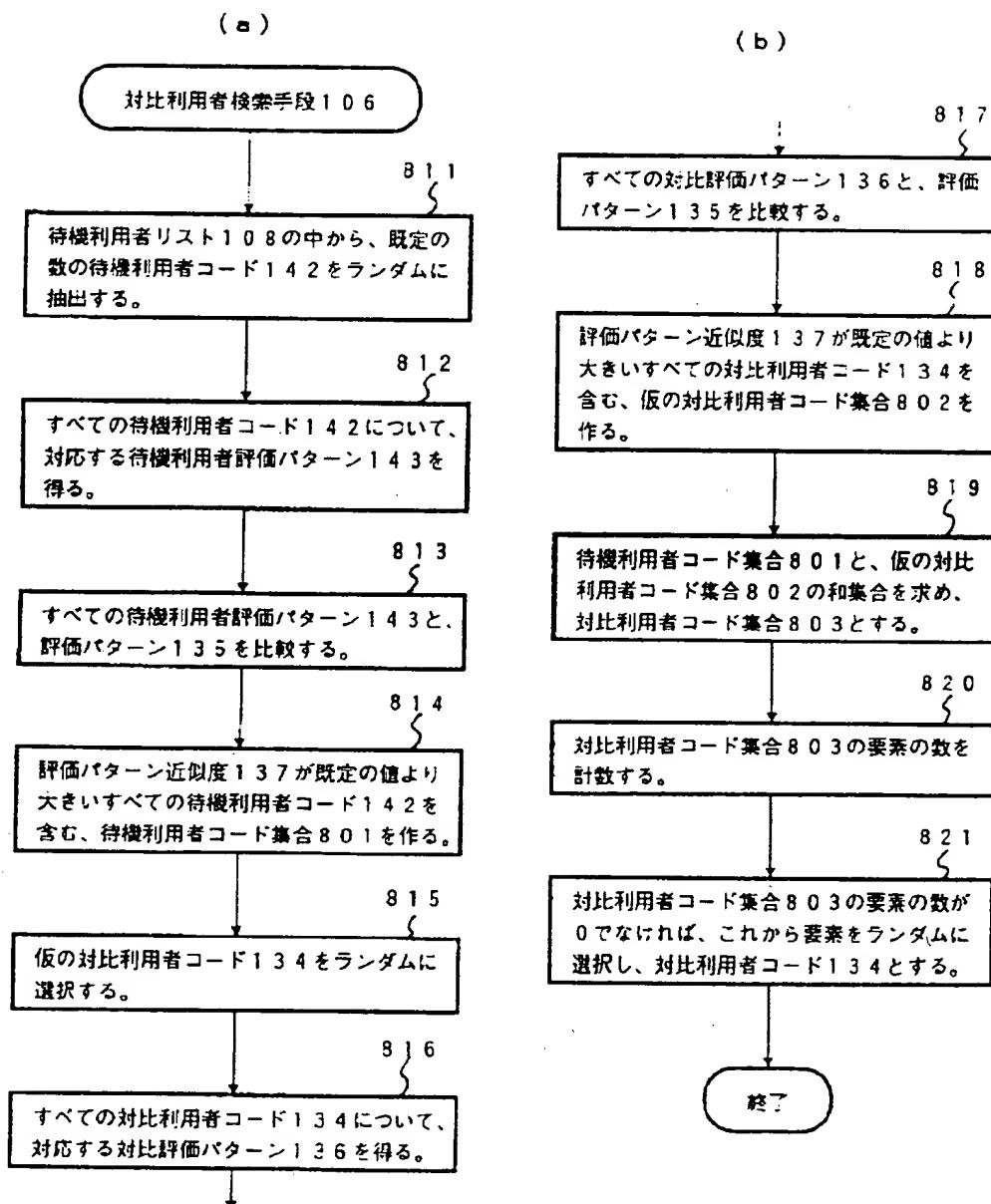
特徴著作物数
703 a共通特徴著作物数
704特徴著作物数
703 b

評価パターン近似度計算式

評価パターン近似度
137

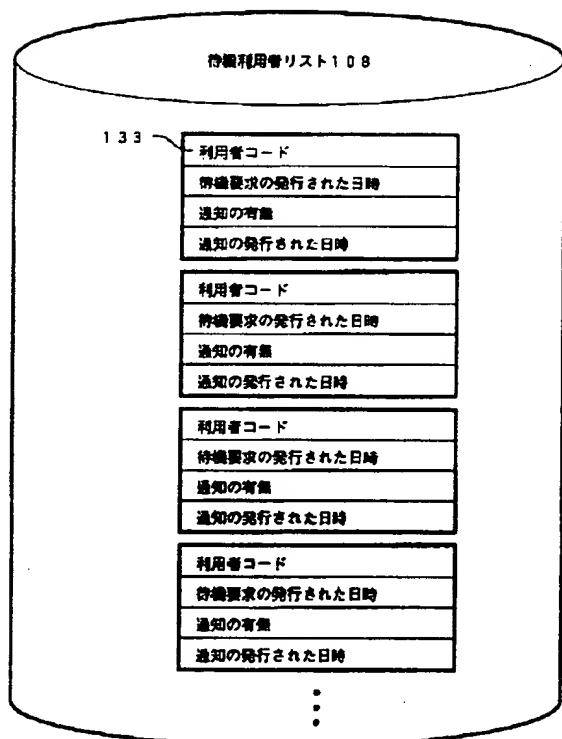
【図8】

図 8



【図9】

図 9



【図10】

図 10

評価パターン135

著作物	X
好感度	とても好き
著作物	Y
好感度	まあ好き

対比評価パターン136

著作物	X
好感度	とても好き
著作物	Y
好感度	とても好き
著作物	Z
好感度	嫌い
著作物	W
好感度	とても好き

集合化

1001

X・Y

集合化

1002

X・Y・W

統合演算

W

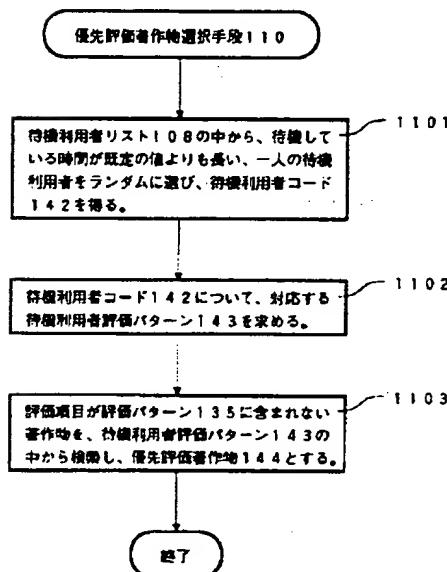
ランダム選択

1003

推薦著作物145

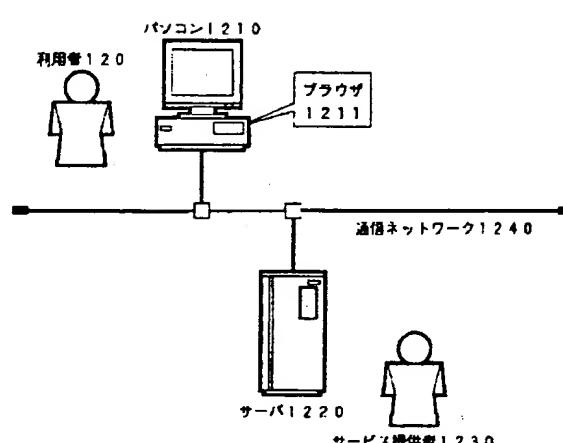
【図11】

図 11



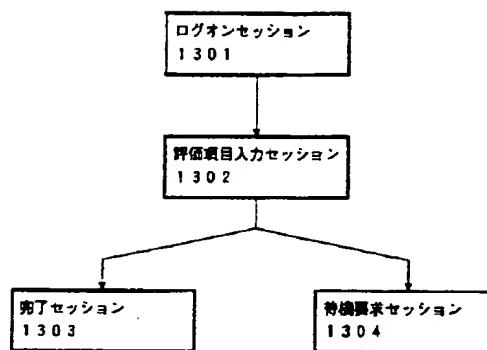
【図12】

図 12



【図13】

図 13



【図14】

図 14

ログオンしてください。

氏名: 1401

電子メールアドレス: 1402

利用モード: 1403

ログオン 1404

終了 1405

【図15】

図 15

好感度・類似度を入力してください。

著作物: 1501

対象著作物: 1502

好感度: 1503

類似度: 1504

終了 1505

【図16】

図 16

探査が完了しました。

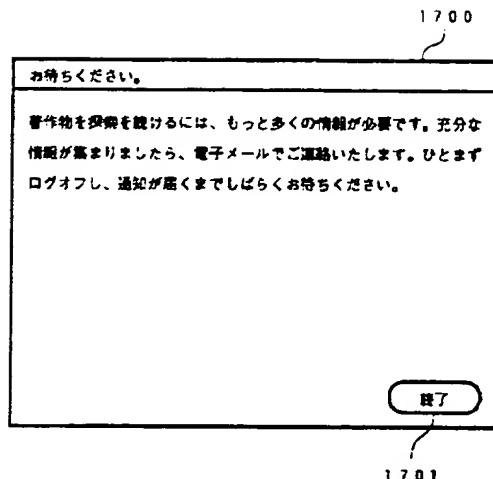
次の著作物を推薦します。

推薦著作物: 1602

終了 1602

【図17】

図 17

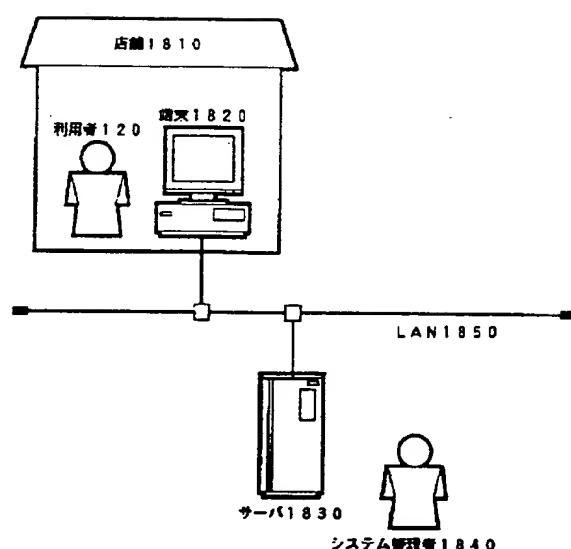


【図19】

図 19

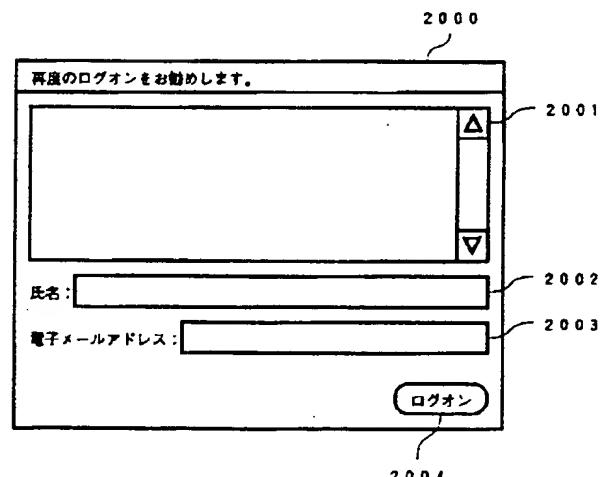
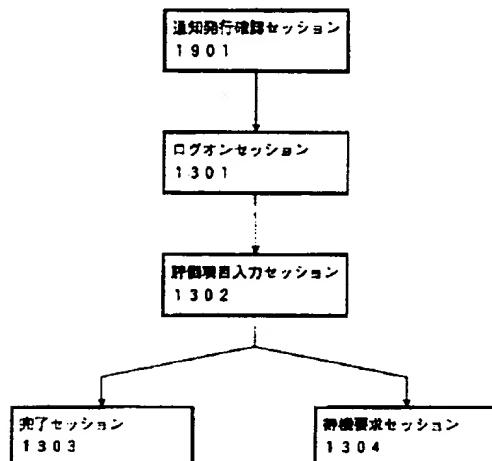
【図18】

図 18



【図20】

図 20



フロントページの続き

(72)発明者 小橋 啓司
茨城県日立市大みか町七丁目2番1号 株
式会社日立製作所電力・電機開発本部内

(72)発明者 山田 直之
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
株式会社日立製作所電機システム事業本部
内